

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-247557

(43)Date of publication of application : 12.09.2000

(51)Int.Cl.

B66B 5/02

B66B 7/00

B66B 11/04

(21)Application number : 11-045894

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC BUILDING  
TECHNO SERVICE CO LTD

(22)Date of filing : 24.02.1999

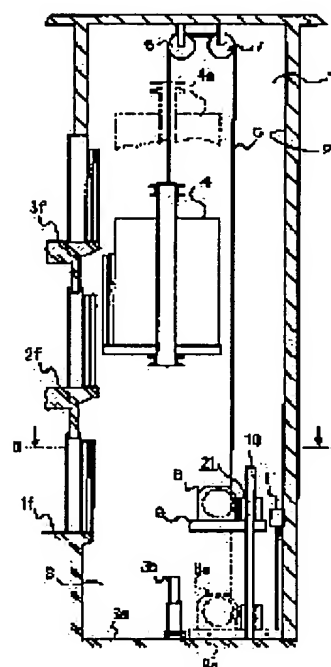
(72)Inventor : KATO ISAMU

## (54) MOUNTING BASE OF HOISTING MACHINE FOR ELEVATOR

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent the submergence by raising a hoisting machine to an upper position with respect to a water surface in the flooding of a pit in an elevator comprising the hoisting machine on the pit.

**SOLUTION:** A hoisting machine 8 mounted on a pit 3 of a hoistway 1 is placed on this mounting base. On this occasion, a vertical pole 10 is stood on the pit 3, the hoisting machine 8 is fixed to a base 9, a moving device 21 is engaged with the vertical pole 10, and the base 9 is fixed to a home position at a normal time, and raised in the submergence.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

08.02.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-247557

(P2000-247557A)

(43) 公開日 平成12年9月12日 (2000.9.12)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード (参考)

B 6 6 B 5/02

B 6 6 B 5/02

G 3 F 3 0 4

7/00

7/00

C 3 F 3 0 5

11/04

11/04

Z 3 F 3 0 6

審査請求 未請求 請求項の致7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平11-45894

(22) 出願日

平成11年2月24日 (1999.2.24)

(71) 出願人 000236056

三菱電機ビルテクノサービス株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6番2号

(72) 発明者 加藤 勇

東京都千代田区大手町二丁目6番2号 三

菱電機ビルテクノサービス株式会社内

(74) 代理人 100082175

弁理士 高田 守

Fターム (参考) 3F304 AA03 CA06 EA01 EB02

3F305 AA15 BA03 BA11

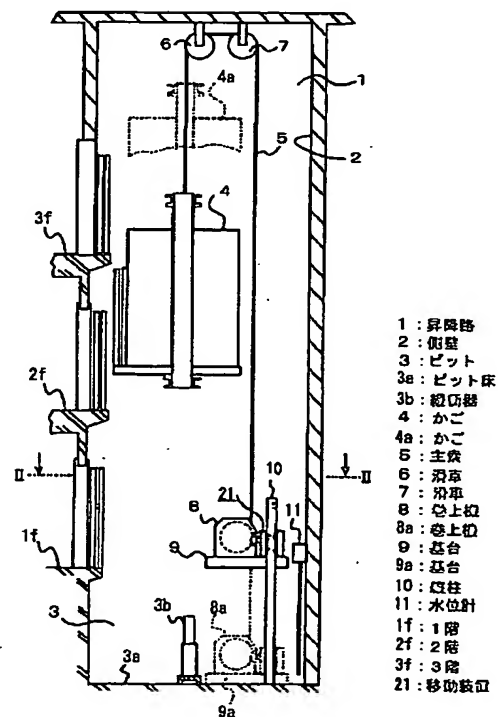
3F306 BA16 BC04 BC10

(54) 【発明の名称】 エレベータの巻上機の取付台

(57) 【要約】

【課題】 ビット3に巻上機8が設置されるエレベータにおいて、ビット3が浸水した場合、巻上機8を水面よりも上位まで上昇させて冠水を避けることができる巻上機8の取付台を得る。

【解決手段】 昇降路1のビット3に設けられた巻上機8が設置される取付台であって、上記ビット3に縦柱10を立設し、上記巻上機8を基台9に固設し、上記縦柱10に移動装置21を係合させて常時は上記基台9を定位置に静止させ、冠水時に上記基台9を上昇移動させるようにしたものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 昇降路のピットに設置されて、かごを吊持する主索が巻き掛けられたエレベータの巻上機の取付台において、上記ピットに立設された縦柱と、上記巻上機が固設された基台と、上記縦柱に係合して常時は上記基台を定位置に静止させ、要時に上記基台を上昇移動させる移動装置とを備えたエレベータの巻上機の取付台。

【請求項 2】 縦柱を、側面にラックが形成された一对の長柱とし、基台を、巻上機に巻き掛けられた主索によって牽引されて上昇移動するものとし、移動装置を、上記基台に取り付けられて上記ラックと歯合して回転するピニオンと、常時は上記ピニオンを静止させて上記基台を定位置に静止させ、要時に開放されて上記ピニオンの静止を解いて回転させて上記基台を上昇移動させる制動機とからなるものとした請求項 1 に記載のエレベータの巻上機の取付台。

【請求項 3】 縦柱を、側面にラックが形成された一对の長柱とし、移動装置を、基台に取り付けられて上記ラックと歯合して回転するピニオンと、このピニオンを駆動して上記基台を上昇移動させる電動機と、常時は上記ピニオンを制動して上記基台を定位置に静止させ、上記電動機による上記ピニオンの回転時に開放して上記基台の静止を解く制動機とからなるものとした請求項 1 に記載のエレベータの巻上機の取付台。

【請求項 4】 移動装置を、ピットの水位を計測する水位計が所定の水位を検出したときに基台を上昇移動させるものとした請求項 1 に記載のエレベータの巻上機の取付台。

【請求項 5】 移動装置を、人為操作によって発せられた信号によって基台を上昇移動させるものとした請求項 1 に記載のエレベータの巻上機の取付台。

【請求項 6】 基台を、主索を巻き取る巻上機が固設されるものとした請求項 1 に記載のエレベータの巻上機の取付台。

【請求項 7】 基台を、一方でかごを吊持し、他方でつり合おもりを吊持する主索の中間部が巻き掛けられ、上記主索との摩擦力によって上記かごを駆動する巻上機が固設されるものとした請求項 1 に記載のエレベータの巻上機の取付台。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、エレベータの昇降路のピットに設置された巻上機を上下に移動させる取付台に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 図 10 は、従来のエレベータの昇降路 1 の縦断面図を示す。昇降路 1 のピット床 3 a には、緩衝器 3 b が立設され、かご 4 が主索 5 に吊持されて 1 階 1 f から 3 階 3 f の間を昇降する。この主索 5 は、一端がかご 4 の頂部に取り付けられて昇降路 1 の天井に固設さ

れた吊車 6 及び吊車 7 に巻き掛けられてピット 3 まで立ち下がり、ピット床 3 a に固設された取付台 9 に載置された巻上機 8 に巻き取られる。この巻上機 8 による主索 5 の巻取りによりかご 4 が昇降する。巻上機 8 がピット 3 に設置される形式の上記エレベータは、昇降路 1 の頂部に機械室を設ける形式のものに比べて、建物の頂部が突出しないため、隣接地に対して日照を遮る程度が軽減されること、及び建物の外観が美的に優れること、等の利点を有する。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、ピットは、通常地面下に穿設されるものであるから、防水処理が不十分な場合、又は、近くの河川が氾濫した場合に、浸水の可能性もある。このため、巻上機 8 がピット 3 に設置されるエレベータでは、巻上機 8 の冠水が危惧される。一旦冠水すると、巻上機 8 の制動トルクが低下して滑動し、かご 4 が下降するという問題があった。また、冠水によって巻上機 8 や主索 5 に錆びが発生する。このため、巻上機 8 や主索 5 の取替えが必要となり、取替え期間中建物内の交通が阻害されるばかりでなく、多大な損失を招く、という問題点もあった。

【0004】 この発明は上記問題点を解決するためになされたものであり、ピットに巻上機が設置されるエレベータにおいて、ピットが浸水した場合、巻上機を水面よりも上位まで上昇させて冠水进行を避けることを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 この発明に係る第 1 のエレベータの巻上機の取付台は、昇降路のピットに設けられた巻上機が設置される取付台であって、上記ピットに縦柱を立設し、上記巻上機を基台に固設し、上記縦柱に移動装置を係合させて常時は上記基台を定位置に静止させ、冠水時に上記基台を上昇移動させるようにしたものである。

【0006】 また、この発明に係る第 2 のエレベータの巻上機の取付台は、第 1 のエレベータの巻上機の取付台において、縦柱を、側面にラックが形成された一对の長柱とし、基台を、巻上機に巻き掛けられた主索によって牽引されて上昇移動するものとし、移動装置を、上記基台に取り付けられて上記ラックと歯合して回転するピニオンと、常時は上記ピニオンを静止させて上記基台を定位置に静止させ、要時に開放されて上記ピニオンの静止を解いて回転させて上記基台を上記上昇移動させる制動機とから構成したものである。

【0007】 更に、この発明に係る第 3 のエレベータの巻上機の取付台は、第 1 のエレベータの巻上機の取付台において、縦柱を、歯が刻まれたラックとし、移動装置を、基台に取り付けられて上記ラックと歯合して回転するピニオンと、このピニオンを回転させて上記基台を上下動させる電動機と、常時は上記ピニオンを静止させて

上記基台を定位置に静止させ、上記電動機による上記ピニオンの回転時に開放されて上記基台の静止を解く制動機とから構成したものである。

【0008】更にまた、この発明に係る第4のエレベータの巻上機の取付台は、第1のエレベータの巻上機の取付台において、移動装置を、ピットの水位を計測する水位計が所定の水位を検出したときに基台を上昇移動させるようにしたものである。

【0009】更にまた、この発明に係る第5のエレベータの巻上機の取付台は、第1のエレベータの巻上機の取付台において、移動装置を、人為操作によって発せられた信号によって基台を上昇移動させるようにしたものである。

【0010】更にまた、この発明に係る第6のエレベータの巻上機の取付台は、第1のエレベータの巻上機の取付台において、基台を、主索を巻き取る巻上機が固設されるようにしたものである。

【0011】更にまた、この発明に係る第7のエレベータの巻上機の取付台は、第1のエレベータの巻上機の取付台において、基台を、一方でかごを吊持し、他方でつり合もりを吊持する主索の中間部が巻き掛けられ、主索との摩擦力によって上記かごを駆動する巻上機が固設されるようにしたものである。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】実施の形態1. 図1から図7は、この発明の実施の形態1を示す。図1から図6において、図1は、エレベータの昇降路の縦断面図を示す。図2は、図1のI-I線の断面を図示矢印方向から見た図、図3は図2のII-II線の断面を図示矢印方向から見た図、図4は図3のIV-V線の断面を図示矢印方向から見た図、図5は図4のV-V線の断面を図示矢印方向から見た図、図6は図4のVI-VI線の断面を図示矢印方向から見た図である。

【0013】図中、1は昇降路、2は昇降路1の側壁、3はピット、3aはピット床、3bはピット床3aに立設された緩衝器、4はかご、5はかご4を吊持する主索、6は昇降路1の天井に取り付けられて主索5が巻き掛けられた吊車、7も同様の吊車、8は吊車7から立ち下げられた主索5を巻き取る巻上機、9は巻上機8が取り付けられた基台、10はピット床3aに立設された一方の縦柱で、断面がT字形をなし、一側面にラックが形成されている。10hはピット床3aに立設された他方の縦柱で、縦柱10と同様に構成されて対峙する。11は側壁2に取り付けられてピット3に浸水した水位を計測する水位計、21は縦柱10に案内されて基台9を上昇移動させる移動装置を示す。21hは縦柱10hに案内されて基台9を上昇移動させる他方の移動装置を示す。

【0014】移動装置21は、基台9に立設された支柱に支持されて縦柱10のラックと歯合して基台9を上

動させるピニオン22と、下端が基台9に取り付けられて立設され、上端をピニオン22に接触させて上昇回転を抑制する回転抑制具23と、それぞれ上下にローラが配設されて縦柱10の両側面を転動し、基台9が奥行方向に振れるのを制限するローラガイド24及び25と、同様に構成されて縦柱10の頂部を転動し、基台9が間口方向に振れるのを制限するローラガイド26と、常時はピニオン22の回転を止めて基台9を定位置に静止させ、要時に開放されてピニオン22の静止を解いて回転させて基台9を上昇移動させる制動機28からなる。移動装置21hも上記移動装置21と同様に構成され、ピニオン22hと、回転抑制具23hと、ローラガイド24h、25h、26hと、制動機28hとからなる。

【0015】更に、制動機28は、L字状に屈曲した金具の一端が基台9の下面に固設された支持台30に軸支され、他端が基台9を貫通して基台9上に突出し、常時先端がピニオン22の歯に当接してピニオン22の回転を静止させる静止具29と、この静止具29を常時引き上げて静止具29の先端をピニオン22の歯に当接させている引きばね31と、要時に付勢されて互いに反発し、引きばね31の引上力に抗して静止具29を押し下げて静止具29の先端とピニオン22の歯との当接を解く反発磁石32a及び32bとからなる。制動機28hも上記制動機28と同様に構成されて、ピニオン22hの静止と開放を制御する。39はローラガイド24に当接して移動装置21の上昇を制限するストッパである。39hも同様に移動装置21hの上昇を制限するストッパである。

【0016】次に動作について説明する。ピット3に浸水がない場合、水位計11からは検出信号が発せられておらず、基台9は図1に符号9aで示すとおりピット床3a部分に位置し、巻上機8は同じく符号8aで示すとおり基台9aに取り付けられてピット床3a部分に位置している。即ち、この状態では、図4において、制動機28の静止具29は引きばね31によって引き上げられていて先端がピニオン22の歯に当接しているので、ピニオン22は静止している。このため、巻上機8は、図1に符号8aで示すように基台9aに取り付けられてピット床3a部に固定されている。

【0017】次に、ピット3が浸水し始めてピット床3a部分に固定された巻上機8aの冠水危険レベルまで水位が上昇したとすると、水位計11が作動して検出信号を発する。この検出信号が発せられると、まず、符号4aで示すとおり、かご4は3階3fに停止する。その後戸閉した後、反発磁石32aと32bが付勢されて互いに反発し、引きばね31の引上力に抗して静止具29を押し下げて静止具29の先端とピニオン22の歯との当接を解く。即ち、制動機28はピニオン22を回転可能な状態にする。同様に制動機28hはピニオン22hを

回転可能な状態にする。

【0018】一方、主索5にはかご4の自重による張力が働いている。この実施の形態1では、上記かご4の自重は、巻上機8と基台9と移動装置21及び21hと制動機28及び28hの合計重量よりも大きいものとする。従って、制動機28及び28hがそれぞれピニオン22及び22hの静止を解いたことにより、ピニオン22及び22hは上昇方向へ回転し、巻上機8及び基台9は上昇する。ピニオン22が上昇方向へ回転すると、ピニオン22の歯は回転抑制具23に逐一当接する。この当接の都度、回転抑制具23は、図4に符号23aで示したとおり撓む。この撓みによりピニオン22の回転は抑制される。また、回転抑制具23hも同様にピニオン22hの歯に当接して回転を抑制する。このため、巻上機8は一定の低速度で上昇する。

【0019】ビット3が満水状態になったとき、水は1階1f側へ溢れるので、水位は通常1階1fよりも上位となることは極めて稀である。従って、巻上機8が1階1fよりも上位まで上昇したとき、反発磁石32a及び32bは消勢され、静止具29は引きばね31に引かれて上昇し、先端をピニオン22の歯に当接させてピニオン22を停止させる。ピニオン22hも同様に制動機28hによって停止させられる。即ち、巻上機8は、図1に符号8aで示す位置から符号8で示す位置まで上昇して停止する。この上昇に伴ってかご4は、図1に符号4aで示す位置から符号4で示す位置まで下降して停止する。従って、かご4が下降しても緩衝機3bに着座することはない。

【0020】なお、上昇した巻上機8を復帰させるには、図7に示すとおり、棒状のハンドル33をピニオン22の側面に二箇所穿設されたハンドル取付孔22aに交互に差し込み、このハンドル33を把持した後、反発磁石32a及び32bを付勢して制動機28を開放させる。同様にして制動機28hも開放させる。開放後手巻きでピニオン22を逆回転させる。ピニオン22hもピニオン22に同期させて同様に逆回転させる。この逆回転により巻上機8は下降し、ビット床3a部分の正規の位置まで下降したならば、ハンドル33を把持したまま停止させ、反発磁石32a及び32bを消勢して制動機28を作用させ、ピニオン22を静止させる。同様にして制動機28hを作用させてピニオン22hを静止させる。静止させたならばハンドル33を抜脱することにより原状に復帰させることができる。また、上記実施の形態1では、ビット3内の水位を水位計11で検出するようにしたが、人による目視によって上記水位を知得し、人為操作によって信号を発して基台を上昇移動させるようにしてもよい。

【0021】上記実施の形態1によれば、基台9は移動装置21及び21hによって上昇するようにしたので、巻上機8がビット床3a部分に設置されるものであつ

て、そのビット3が浸水したとしても、巻上機8は水位よりも上位に移動して冠水を免れることができる。特に、上記実施の形態1では、巻上機8及び基台9は、かご4の自重による張力により主索5に引き上げられて上昇するようにしたので、新たな動力原を必要としない。このため、簡易な構成とすることができる。

【0022】実施の形態2。図8は、この発明の実施の形態2を示す。実施の形態1では、巻上機8は主索5に引き上げられて上昇し、ハンドル33の操作によって下降するものとしたが、この実施の形態2では、巻上機8及び基台9は電動機43を駆動原とする移動装置40によって上下に移動するようにしたものである。図において、移動台40は、ピニオン22を基台9に立設された支柱41及び42で軸支し、このピニオン22の軸の一端に電動機43とこの電動機43の回転を減速する減速機44を縦列に配設し、他端にピニオン22の回転を静止する制動機45を取り付けたものである。

【0023】即ち、常時はビット3には浸水がないので、巻上機8は基台9に取り付けられてビット床3a部分に位置している。ビット3が浸水して巻上機8が冠水する危険レベルまで水位が上昇すると、制動機45が開放されて電動機43がピニオン22を駆動して基台9を上昇させる。巻上機8が1階1fよりも上位まで上昇すると、電動機43が停止し、同時に制動機45が作動して基台9を所定位置に保持する。なお、ビット3内が排水されて、上昇した巻上機8を復帰させるには、電動機43を逆回転させてビット床3a部分まで基台9を下降させればよい。

【0024】上記実施の形態2によっても、ビット床3a部分に設置された巻上機8を冠水しないように保護することができる。特に電動機43によって基台9を上下動させるようにしたので、容易に巻上機8を上昇させ、また、下降させて原状に復帰させることができる。

【0025】実施の形態3。図9は、実施の形態3を示す。上記実施の形態1では、巻上機8は主索5を巻き取るものとしたが、この実施の形態3では、主索との摩擦力によってかご4を駆動する巻上機の場合を示す。図において、主索5の一方でかご4を吊持し、他方でつり合おもり54を吊持するようにし、上記主索5の中間部を巻上機51に巻き掛け、巻上機51と主索5の摩擦力によってかご4を駆動する、いわゆるトラクション式の巻上機51を使用したものである。ビット3が浸水していない状態では、巻上機51は9図に符号51aで、また、基台52は符号52aで示すとおり、ビット床3a部分に位置している。ビット3が浸水して巻上機51が冠水する危険レベルまで水位が上昇すると、かご4を2階2fに停止させた後、移動装置21を作動させて基台52を上昇させる。巻上機52が1階1fよりも上位まで上昇すると、移動装置21を停止させて基台52を所定位置に保持する。

【0026】図において、巻上機51が符号51aで示す位置から符号51で示す位置まで上昇したことにより、かご4は符号4aの位置から符号4で示す位置まで下降し、また、つり合おもり54は、符号54aの位置から符号54で示す位置まで下降する。このように下降しても、かご4及びつり合おもり54は、いずれも1階1fよりも上位にあり、従って、当然に緩衝器3b及び3cとの間には十分な距離を残しており、着座することはない。上記実施の形態3によれば、トラクション式の巻上機51がピット床3a部分に設置された場合であっても、上記巻上機51の冠水を回避することが出来る。

#### 【0027】

【発明の効果】この発明は以上述べたとおり構成されているので、以下に示す効果を奏する。この発明に係る第1のエレベータの巻上機の取付台は、昇降路のピットに設けられた巻上機が設置される取付台であって、上記ピットに立設された縦柱と、上記巻上機が固設された基台と、上記縦柱に係合して常時は上記基台をピット床部分に静止させ、冠水時に上記基台を上昇移動させる移動装置とを備えたものである。このため、ピットが浸水したとしても、巻上機は上昇移動して冠水を免れることができる、という効果を奏する。

【0028】この発明に係る第2のエレベータの巻上機の取付台は、第1のエレベータの巻上機の取付台において、縦柱を、側面にラックが形成された一対の長柱とし、基台を、巻上機に巻き掛けられた主索によって牽引されて上昇移動するものとし、移動装置を、上記基台に取り付けられて上記ラックと歯合して回転するピニオンと、常時は上記ピニオンを静止させて上記基台をピット床部分に静止させ、要時に開放されて上記ピニオンの静止を解いて回転させて上記基台を上昇移動させる制動機とから構成したものである。このため、このものにあっても巻上機は冠水を免れることができると共に、巻上機及び基台は、主索に引き上げられて上昇するようにしたので、巻上機を上昇移動させるのに新たな駆動原を必要とせず、簡易な構成とすることができる、という効果を奏する。

【0029】この発明に係る第3のエレベータの巻上機の取付台は、第1のエレベータの巻上機の取付台において、縦柱を、側面にラックが形成された一対の長柱とし、移動装置を、基台に取り付けられて上記ラックと歯合して回転するピニオンと、このピニオンを回転させて上記基台を上下動させる電動機と、常時は上記ピニオンを静止させて上記基台を定位置に静止させ、上記電動機による上記ピニオンの回転時に開放されて上記基台の静止を解く制動機とから構成したものである。このため、このものにあっても巻上機は冠水を免れることができると共に、電動機によって基台を上下動させるようにしたので、容易に巻上機を上昇させ、また、下降させて原状に復帰させることができる、という効果を奏する。

【0030】この発明に係る第4のエレベータの巻上機の取付台は、第1のエレベータの巻上機の取付台において、移動装置を、ピットの水位を計測する水位計が所定の水位を検出したときに基台を上昇移動させるようにしたものである。このため、ピットの浸水を点検する必要がなく、係員の負担を軽減できる、という効果を奏する。

【0031】この発明に係る第5のエレベータの巻上機の取付台は、第1のエレベータの巻上機の取付台において、移動装置を、人為操作によって発せられた信号によって基台を上昇移動させるようにしたものである。このため、使用機器が少なくなり、機器の点検作業が軽減される、という効果を奏する。

【0032】この発明に係る第6のエレベータの巻上機の取付台は、第1のエレベータの巻上機の取付台において、主索を巻き取る巻上機が基台に固設されることとしたものである。このため、いわゆる巻取り式の巻上機であっても、同様に冠水を免れることができる、という効果を奏する。

【0033】この発明に係る第7のエレベータの巻上機の取付台は、第1のエレベータの巻上機の取付台において、摩擦力によって上記かごを駆動する巻上機が固設されるようにしたものである。このため、いわゆるトラクション式の巻上機であっても、同様に冠水を免れることができる、という効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1を示すエレベータの昇降路の縦断面図。

【図2】 図1のII-II線の断面を図示矢印方向から見た断面図。

【図3】 図2のIII-III線の断面を図示矢印方向から見た断面図。

【図4】 図3のIV-IV線の断面を図示矢印方向から見た断面図。

【図5】 図4のV-V線の断面を図示矢印方向から見た断面図。

【図6】 図4のVI-VI線の断面を図示矢印方向から見た断面図。

【図7】 実施の形態1におけるハンドル33の側面図。

【図8】 この発明の実施の形態2を示す図5相当図。

【図9】 この発明の実施の形態3を示すエレベータの昇降路の縦断面図。

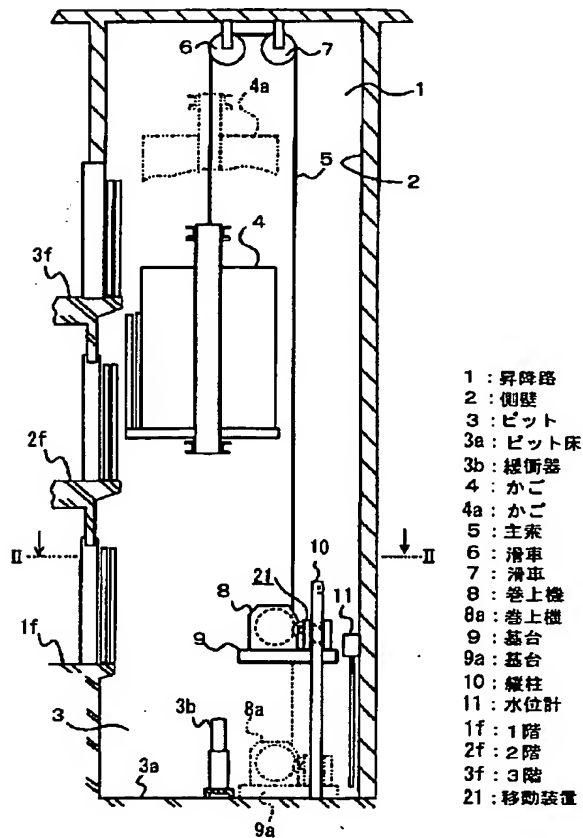
【図10】 従来のエレベータの昇降路の縦断面図。

#### 【符号の説明】

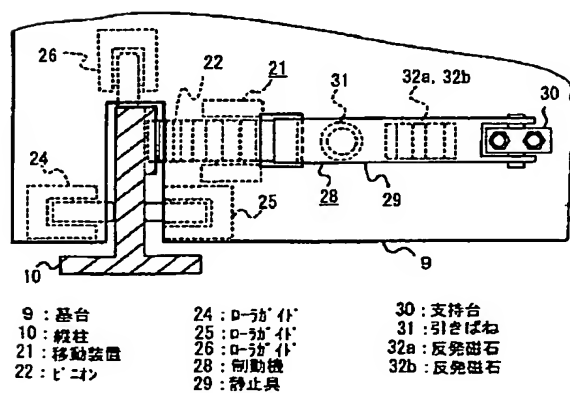
1 昇降路、 2 側壁、 3 ピット、 3a ピット床、 3b 緩衝器、 3c 緩衝器、 1f 1階、 2f 2階、 3f 3階、 4 かご、 4a かご、 5 主索、 6 滑車、 7 滑車、 8 巻上機、 8a 巻上機、 9 基台、 9a 基台、 1

0 縦柱、10h 縦柱、11 水位計、21 移動装置、21h 移動装置、22 ビニオン、22a ハンドル取付孔、22h ビニオン、23 回転抑制具、23h 回転抑制具、24 ローラガイド、25 ローラガイド、26 ローラガイド、24h ローラガイド、25h ローラガイド、26h ローラガイド、28 制動機、28h 制動機、29 静止具、29a 静止具、30 支持台、

【図1】

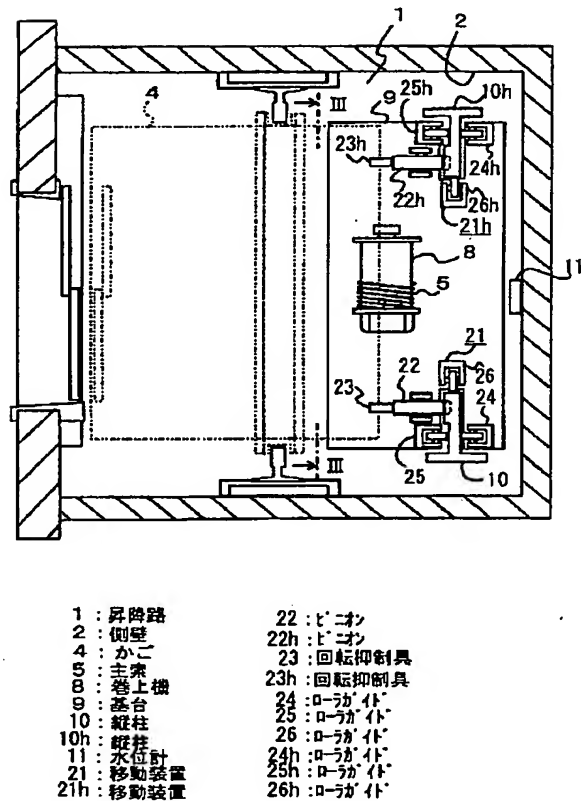


【図6】

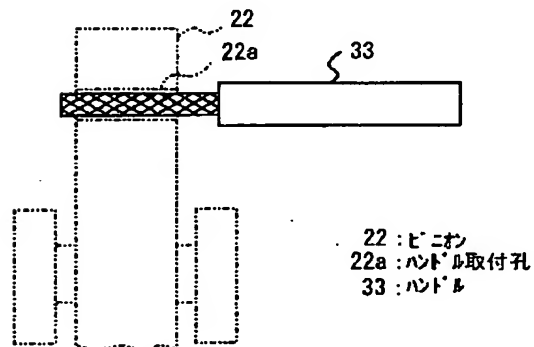


31 引きばね、32a 反発磁石、32b 反発磁石、33 ハンドル、39 ストップ、39h ストップ、40 移動装置、41 支柱、42 支柱、43 電動機、44 減速機、45 制動機、51 巻上機、51a 巻上機、52 基台、52a 基台、53 滑車、54 つり合おもり。

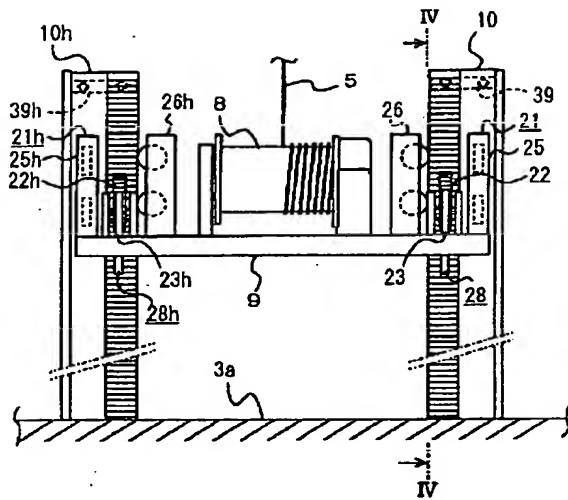
【図2】



【図7】

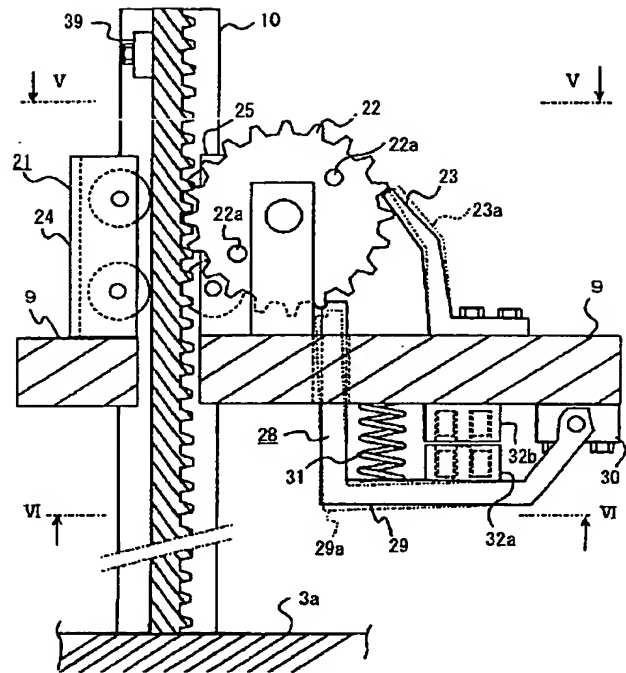


【図3】



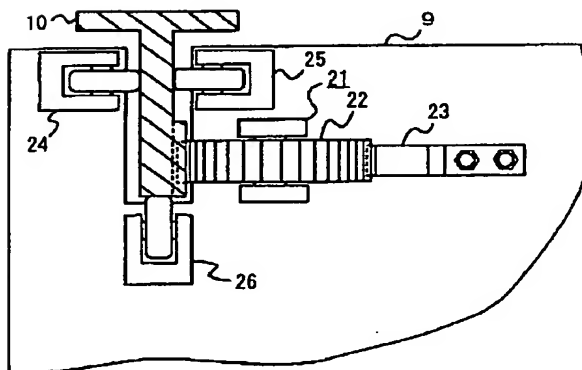
- |           |            |
|-----------|------------|
| 3a: ピット床  | 23: 回転抑制具  |
| 5: 主索     | 23h: 回転抑制具 |
| 8: 巻上機    | 25: ロータイト  |
| 9: 基台     | 26: ロータイト  |
| 10: 縦柱    | 25h: ロータイト |
| 10h: 縦柱   | 26h: ロータイト |
| 21: 移動装置  | 28: 制動機    |
| 21h: 移動装置 | 28h: 制動機   |
| 22: ヒール   | 39: ストップ   |
| 22h: ヒール  | 39h: ストップ  |

【図4】



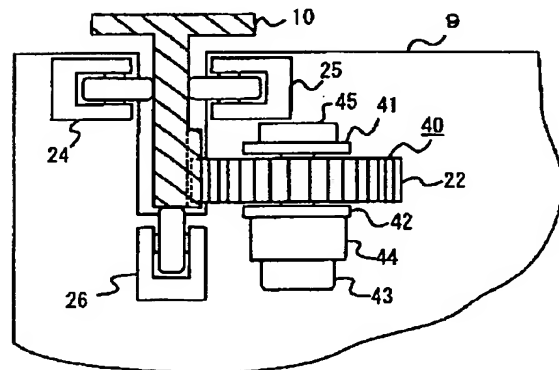
- |             |            |           |
|-------------|------------|-----------|
| 3a: ピット床    | 23: 回転抑制具  | 30: 支持台   |
| 9: 基台       | 23a: 回転抑制具 | 31: 引きばね  |
| 10: 縦柱      | 24: ロータイト  | 32a: 反発磁石 |
| 21: 移動装置    | 25: ロータイト  | 32b: 反発磁石 |
| 22: ヒール     | 28: 制動機    | 39: ストップ  |
| 22a: ヒール取付孔 | 29: 静止具    |           |
|             | 29a: 静止具   |           |

【図5】



- |          |           |
|----------|-----------|
| 9: 基台    | 23: 回転抑制具 |
| 10: 縦柱   | 24: ロータイト |
| 21: 移動装置 | 25: ロータイト |
| 22: ヒール  | 26: ロータイト |

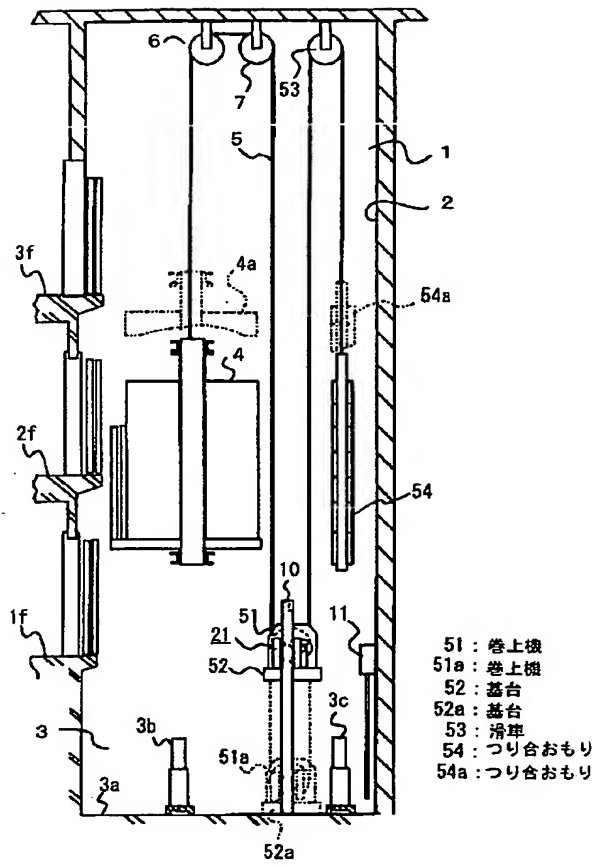
【図8】



- |           |          |
|-----------|----------|
| 9: 基台     | 40: 移動装置 |
| 10: 縦柱    | 41: 支柱   |
| 22: ヒール   | 42: 支柱   |
| 24: ロータイト | 43: 電動機  |
| 25: ロータイト | 44: 減速機  |
| 26: ロータイト | 45: 制動機  |



【図 9】



【図 10】

